

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-8537

(43)公開日 平成6年(1994)1月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 5/30	Z	8907-2C		
2/505				
29/46	Z	8804-2C		
29/48	B	8804-2C		
		9211-2C		
			B 4 1 J 3/ 10	1 0 1 Z
			審査請求 未請求 請求項の数4(全 13 頁)	

(21)出願番号 特願平4-170888

(22)出願日 平成4年(1992)6月29日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 宮地 一雄

東京都港区西麻布二丁目26番30号 富士写

真フイルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 菅井 英雄 (外7名)

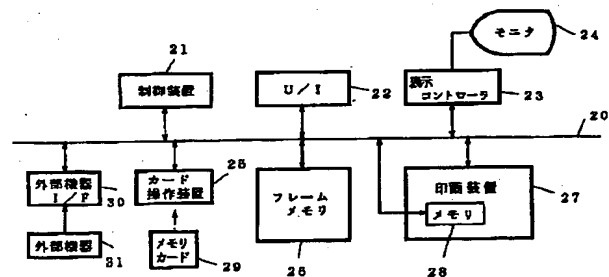
(54)【発明の名称】 プリントシステム

(57)【要約】

【目的】 多くの画像を連続して自動的にプリントする。

【構成】 メモリカード29には画像データと、これらの画像データをどのような順序で何枚ずつプリントするかを定めたプリントジョブが書き込まれている。制御手段21はカード操作装置25にメモリカード29がセットされると、まずプリントジョブを読み込み、このプリントジョブで定められた順序にメモリカード29から画像データを読み込み、プリントジョブで指定された枚数ずつプリントすることを印画装置27に指示する。

【効果】 メモリカード29に蓄積されている多くの画像の中から所望の画像を所望の順序で、所望の枚数だけ、連続して自動的にプリントを行うことができる。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データ及びプリントジョブの内容が蓄積されたメモリカードから前記画像データ及びプリントジョブの内容を読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取ったプリントジョブに従って、前記メモリカードに蓄積されている画像データのプリントを行うことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 2】 前記制御手段はプリント開始に先立ってプリントジョブで設定されている総プリント枚数及び前記印画手段に収納されている記録紙の枚数を求め、前記記録紙の枚数が前記総プリント枚数より多い場合にプリントジョブの開始を前記印画手段に指示することを特徴とする請求項 1 記載のプリンタシステム。

【請求項 3】 請求項 2 記載のプリンタシステムにおいて、警報手段を備え、前記制御手段はプリント開始に先立ってプリントジョブで設定されている総プリント枚数及び前記印画手段に収納されている記録紙の枚数を求め、前記記録紙の枚数が前記総プリント枚数より少ない場合には前記警報手段に警報の発生を指示することを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 4】 階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、階調制御用テーブルが書き込まれるメモリ手段を有する印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、前記制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取った階調制御用テーブルを前記印画手段のメモリ手段に書き込むことを特徴とするプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリンタシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、TV画像を多階調、多色プリントを行うビデオプリンタが知られている。図 13 はその概略の構成を示す図であり、図中、1 はマイクロプロセッサ及びその周辺回路からなる制御装置、2 は印画装置、3 は階調制御用ルックアップテーブル（以下、単に LUT と称す）、4 はフレームメモリ、5 は CRT 等からなるモニタ、6 はプリント開始を指示するためのボタン、濃度調整等の各種調整のためのボタン等からなるユーザインターフェース（以下、U/I と称す）、7 は外部機器インターフェース（以下、インターフェースを I/F と称す）、8 は TV カメラあるいは VTR 等からなる外部機器、9 はバスを示す。なお、印画装置 2 はどのような形式のプリンタでもよく、またカラープリンタでも、モノクロプリンタでもよいものである。なお、印画は印字をも含むものとする。

【0003】 図 13 の構成において、U/I 6 から画像データの取り込みが指示されると、制御装置 1 は外部機器 I/F 7 を介して外部機器 8 からそのとき入力されている画像データを 1 画面分取り込んでフレームメモリ 4 に展開すると共に、その画像をモニタ 5 に表示する。そしてその後 U/I 6 からプリント開始が指示されると制御装置 1 はフレームメモリ 4 から 1 プリントラインずつ読み出して印画装置 2 に供給する。この動作が繰り返されることによって記録紙に TV 画像がプリントされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のプリンタシステムにおいては多くの画像を連続してプリントする場合には非常な手間を要するものであった。即ち、従来のプリンタシステムは画像データを記憶するものとしてはフレームメモリ 4 しか備えておらず、しかも TV 画像をプリントする場合には水平方向は 640 画素程度、垂直方向は 480 画素程度で十分であるので、フレームメモリ 4 はこの程度の容量しか有していないものである。多くの画像を連続してプリントする場合には、例えば、作業者は一つの画像を選択したら当該画像のプリントが完了するまでの間、外部機器 8 を停止させる、あるいはストップモーションの状態に保持する等の操作を繰り返し行う必要があり、一つの画像のプリントに数分間を要するのが通常であるので、長時間に渡って作業者が拘束されるという問題があった。

【0005】 これに対して、例えば図 14 に示すように、バス 9 にパーソナルコンピュータ（以下、PC と称す）10 を接続し、この PC 10 にプリントする画像データ及びそのプリントジョブを作成して蓄積しておき、画像のプリントを行うに際してはまず制御装置 1 に当該プリントジョブを PC 10 から読み込ませるようにすることも行われている。このような構成によれば制御装置 1 はプリントジョブに従って所定の画像を所定枚数ずつ自動的にプリントしていくので、作業者を長時間に渡って拘束することはないが、一つのプリンタシステムには必ず 1 台の PC が必要となるのでシステムとして大がかりになるものである。

【0006】 また、従来のプリンタは自動的に多数の画像をプリントする機能を備えていないために、インクや記録紙等の消耗品は無くなってから警告されるようになっており、PC を使用して外部から自動で多数のプリントを行う場合、途中で記録紙が無くなることがあり、常に作業者が注意していなければならないという問題があった。

【0007】 また、LUT 3 は一つ一つのストロープパルスのパルス幅が書き込まれたものであり、これらの一つ一つのストロープパルスのパルス幅は、記録紙の特性、インクの特性、印画ヘッドの特性等を考慮して全体として所望の γ 特性が得られるように設定されている。従って使用するインクや記録紙が改良された場合等には

LUT3も変更される必要があるが、従来のLUT3はROMで構成されているので、印画装置2を分解してROMを交換する作業が必要であった。またプリントする画像が放送をVTRで録画した画像であるか、TVカメラからの画像であるか等の画像のソースの違いに応じて階調特性を変更したい場合も生じるが、従来ではこのような場合にもその都度印画装置2を分解してLUT3を交換する作業が必要であり、非常に煩わしいものであった。

【0008】本発明は、上記の課題を解決するものであって、簡単な構成で、容易に多くの画像を連続して自動的にプリントすることのできるプリンタシステムを提供することを目的とするものである。

【0009】また本発明は、階調制御用テーブルを簡単に変更することができるプリンタシステムを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のプリンタシステムは、画像データ及びプリントジョブの内容が蓄積されたメモリカードから前記画像データ及びプリントジョブの内容を読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取ったプリントジョブに従って、前記メモリカードに蓄積されている画像データのプリントを行うことを特徴とする。

【0011】また、本発明は、自動プリント開始時にプリントジョブの内容に従って必要な記録紙等の枚数を算出し、現在セットされている記録紙の枚数と比較してセットされている記録紙の枚数が少ない場合にはその旨を警告し、多ければプリントを行い、自動プリント中に記録紙等が無くなることを回避することを特徴とする。

【0012】また、本発明のプリンタシステムは、階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、階調制御用テーブルが書き込まれるメモリ手段を有する印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、前記制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取った階調制御用テーブルを前記印画手段のメモリ手段に書き込むことを特徴とする。

【0013】

【作用】メモリカードには画像データと、当該カードに蓄積されている画像データに対するプリントジョブ、即ちどの画像データを、どのような順序でそれぞれ何枚ずつプリントするか等を定めた情報が書き込まれている。制御手段はカード読み取り手段からまずプリントジョブを読み込み、このプリントジョブで定められた順序にメモリカードから画像データを読み込み、プリントジョブで指定された枚数だけプリントを行う。ここで、メモリカードに蓄積される画像データは適宜の高効率符号化方

式によりデータ圧縮されていることを可とするものである。

【0014】これによって、メモリカードに蓄積されている多くの画像の中から所望の画像を所望の順序で、所望の枚数だけ、連続して自動的にプリントを行うことができる。

【0015】そしてその際には制御手段は、プリントジョブで指定されている枚数とプリンタにセットされている記録紙等の枚数とを比較し、セットされている枚数が少なければ警告を発し、多い場合にはプリントを開始するので、プリント中に記録紙等が無くなることを未然に回避することができる。

【0016】また、制御手段は、カード読み取り手段に階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードがセットされた場合には、このメモリカードから階調制御用テーブルを読み込み、読み込んだ階調制御用テーブルを印画手段のメモリ手段に書き込む。従って、種々の要因によって階調制御用テーブルの変更を必要とする場合にも印画手段を分解してROMを交換する等の面倒な作業を行うことなく容易に行うことができる。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しつつ実施例を説明する。図1は本発明に係るプリンタシステムの一実施例の構成を示す図であり、図中、20はバス、21は制御装置、22はU/I、23は表示コントローラ、24はモニタ、25はカード操作装置、26はフレームメモリ、27は印画装置、28はメモリ、29はメモリカード、30は外部機器I/F、31は外部機器を示す。

【0018】図1において、制御装置21は、当該プリンタシステムの各部の動作を統括して管理するものであり、マイクロプロセッサ及びその周辺回路で構成される。なお、その動作の詳細については後述する。

【0019】U/I22は制御装置21に対して各種の動作を指示するためのものであり、例えば図2に示すように種々の操作ボタンを備えるものである。なお、各ボタンの機能については後に詳述するが、概略次のようである。メモリボタン32及びプリントボタン33は従来と同様のプリント処理を行うためのボタンであり、例えば外部機器31から入力される画像の中からプリントしたい画像をメモリボタン32によってフレームメモリ26に取り込み、プリントボタン33を押すことによってその画像データをプリントさせることができる。

【0020】カードプリントボタン34は後述するプログラムプリントの実行を指示するためのボタンである。プログラムボタン35はプログラムプリントの設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。マルチボタン36は、1枚の記録紙に複数の画像をプリントするマルチプリントの設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。画質ボタン37は画像のプリントを行う際の画質補正を行う場合に、その画質補正設定画面を

モニタ24に呼び出すためのボタンである。システムボタン38はプリントモードあるいはその他のシステム設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。レコード(REC)ボタン39はフレームメモリ26に書き込まれている画像データをメモリカード29に書き込むためのボタンである。モニタボタン40はモニタ24に表示するビデオ信号のソースを切り換えるためのものであり、このモニタボタン40によりフレームメモリ26に書き込まれている画像、またはメモリカード29に蓄積されている画像あるいは外部機器31からの画像を選択的にモニタ24に表示することができる。順送りボタン41はメモリカード29から読み出した画像データをモニタ24に表示している場合に、再生して表示する画面を順方向にコマ送りするためのボタンであり、逆送りボタン42は逆方向にコマ送りするためのボタンである。選択ボタン43は種々の設定画面において入力した各種のパラメータの数値等を確定するためのボタンである。実行ボタン44は種々の設定画面において設定した全ての項目を確定し、終了するためのボタンである。45~48はそれぞれモニタ24の画面上に表示されるカーソルを左方向、右方向、上方向、下方向に移動させるためのボタンであるが、45は設定画面において数値入力等を行う際に値を一つマイナスする、いわゆるダウンボタンの機能を兼ね備え、また46は設定画面において数値入力等を行う際に値を一つプラスする、いわゆるアップボタンの機能を兼ね備えているものである。

【0021】表示コントローラ23は、カラーCRTあるいはカラー液晶表示装置等からなるモニタ24の画面にメニュー画面やU/I22からの入力を要求する画面等の種々の画面の表示制御を行うものであり、周知の構成のものでよいものである。

【0022】カード操作装置25は、メモリカード29に蓄積されているデータを読み取ったり、メモリカード29にU/I22で作成したプリントジョブを書き込んだりするものである。なお、後述するようにこの実施例ではメモリカード29に蓄積される画像データは適宜の高効率符号化方式でデータ圧縮されているものとするので、カード操作装置25は圧縮されている画像データを伸長する手段を備えているものである。

【0023】フレームメモリ26は印画装置27で印画する画像データを一時的に蓄積しておくためのメモリであり、例えば640画素(水平方向)×480画素(垂直方向)程度の画像データを蓄積できるメモリで構成される。

【0024】印画装置27は、フレームメモリ26から供給される画像データを印画するものであり、どのような形式のものでもよく、またカラープリンタでも、モノクロプリンタでもよい。

【0025】メモリ28は階調制御用テーブルを書き込むためのものであり、EPROM、EEPROM、不揮

発性RAMあるいは電源がバックアップされたRAM等で構成される。

【0026】メモリカード29は、CPU及び半導体メモリを搭載するいわゆるICカード、あるいは半導体メモリのみを搭載するカード状メモリ、または光カード等を用いることができるが、ここでは本出願人が先に開発したデジタルスチルカメラシステム(Digital Still Camera System)で使用する、8MビットのスタティックRAMを搭載するものを用いるものとする。

【0027】さて、メモリカード29は、デジタルスチルカメラにセットされ、撮影された画像データ、またはカード操作装置25にセットされてフレームメモリ26に書き込まれている画像データが蓄積されてイメージメモリカードとして使用される場合と、階調制御用テーブルが書き込まれる場合とがあるが、画像データが蓄積される場合のメモリ構造は図3Aに示すようであり、ID情報、画像情報のアドレス情報、画像情報の関連情報、プリントプログラム情報及び画像情報が書き込まれる領域が設定される。

【0028】図3Aにおいて、ID情報の領域には当該メモリカードが画像データが蓄積されているメモリカードであることを示す情報が書き込まれ、画像情報のアドレス情報には蓄積されている各画像が当該メモリカードのメモリ空間上のどの番地からどの番地に格納されているかを示す情報が書き込まれている。画像情報はデジタルスチルカメラで撮影された画像データが蓄積される領域であるが、図3Bに示すように画像データの他に画像再生情報が記憶される。画像データはデータ圧縮を行わずそのままメモリカード29に書き込むようにしてもよいが、ここでは一つのメモリカード29により多くの画像データを蓄積できるように、書き込みの際に高能率符号化方式、例えば適応型離散コサイン変換及びハフマン符号化方式を用いた高能率符号化方式によりデータ圧縮されるものとする。また、画像再生情報には、図3Cに示すように、当該画像データが何番目の画像データであるかを示すID番号、データ圧縮された後のデータ量、及び当該画像がプリントされる際の色合い、明るさ、シャープネス、コントラスト等を定める再生情報が書き込まれる。

【0029】このようにプリントするときの色合い、明るさ、シャープネス、コントラスト等を画像毎に設定できることは重要である。即ち、画像データのソースの相違あるいはデジタルスチルカメラで撮影する場合にも露出の良否等によりプリントする場合に画質の補正を行う必要が生じる場合がある。このような場合、従来においてはその都度補正の内容を設定するか、あるいはメモ書き等で画質補正の情報を残しておく作業が必要であったが、本発明によれば画像に対応して画質補正の内容が記憶されるので、常に同じ内容で画質が補正され、プリントされることになるので画質補正に要していた手間を大

幅に削減することができる。

【0030】画像情報の関連情報は、マルチプリントを行う場合のグルーピング情報、即ちマルチプリントを行う場合の画像の組み合わせ、及びその配置を示す情報が書き込まれる領域であり、U/I22のマルチボタン36によって、例えば図4Aに示すように、メモリカード29の第1番目に蓄積されている画像を記録紙の左上に、第3番目に蓄積されている画像を右上に、第7番目に蓄積されている画像を左下に、第6番目に蓄積されている画像を右下にプリントするように設定された場合には、メモリカード29の画像情報の関連情報の領域には、図4Bに示すように各画像の項目に次に配置される画像の番号が書き込まれる。なお、図4Bにおいて画像6の項目に書き込まれている「0」はグルーピングされる最後の画像であることを示すものである。また、ここでは次の配置は左から右へ、そして上から下へという順序に設定されているものとする。更に、図4Bにおいてはマルチプリントのグルーピング情報は一つしか設定できないように示されているが、複数のグルーピング情報が設定可能であることは当然である。

【0031】プリントプログラム情報は、どの画像をどのような順序に、それぞれ何枚ずつプリントするかというプリントジョブが書き込まれる領域である。図5は、U/I22により設定され、プリントプログラム情報の領域に書き込まれたプリントジョブの例を示す図であり、この例によれば、まず最初に第1番目の画像が5枚プリントされ、次に第10番目の画像が3枚プリントされ、次に第2番目の画像が1枚プリントされ、次にマルチプリント1として設定されているものが3枚プリントされ、次にマルチプリント2として設定されているものが1枚プリントされ、最後にインデックスが3枚プリントされてプリントジョブは終了となる。このプリントジョブを実行するに際して、制御装置21は、ジョブ4を実行する場合には画像情報の関連情報のマルチプリント1の項目に書き込まれているグルーピング情報に基づいて、どの画像をどのような位置に配置するかを定めることは当然である。ジョブ5のマルチプリント2についても同様である。また、図5においてインデックスは、当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像を番号順に、例えば1枚の記録紙を16分割あるいは25分割してマルチプリントするジョブであり、このインデックスジョブによって当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像を一覧することができる。

【0032】以上、画像データが蓄積される場合のメモリ構造について説明したが、階調制御用テーブルが書き込まれているメモリカードの場合には、図6に示すように、階調制御用テーブルが書き込まれると共に、当該メモリカードが階調制御用テーブルが書き込まれているものであることを示すIDが書き込まれている。

【0033】そして、メモリカード29がカード操作装

置25にセットされると、制御装置21は当該メモリカード29のIDを読み込み、当該メモリカードが画像データが蓄積されているものと認識した場合にはU/I22が操作されることを待機するが、階調制御用テーブルが書き込まれているものと認識した場合にはその内容を読み込んでメモリ28に書き込む。

【0034】次に、図1に示す構成の各部の動作について、オペレータの行う操作と共に説明する。まず、プリントジョブを作成する場合について説明する。まずオペレータは所定のメモリカード29をカード操作装置25にセットし、U/I22のプログラムボタン35を押す。制御装置21はプログラムボタン35が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモリカード29に蓄積されている画像データの中の第1番目の画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対してプログラムプリントの設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は第1番目の画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。また表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データと、予め定められているプリントジョブ設定のための画面を合成してモニタ24に表示する。図7はその画面の例を示す図であり、モニタ24には、第1番目の画像と共に、ジョブ1が第1番目の画像である画像1をプリントするジョブでよいのか否かの設定を要求する文字情報が表示される。なお、メモリカード29から読み出され、伸長された画像の画素数は640画素（水平方向）×480画素（垂直方向）程度であり、この画像はモニタ24の中の予め定められた領域に表示されることになる。従ってモニタ24に表示される画像はモニタ24の画像表示領域の画素数に応じて拡大あるいは縮小されるものである。また、図7Aにおいて50はカーソルを示す。

【0035】ジョブ1が画像1のプリントでよい場合には図7Aの表示がなされている状態でオペレータは選択ボタン43を押すことになるが、最初に第3番目の画像をプリントしたい場合には順送りボタン41で画像をコマ送りする。このとき制御装置21は、順送りボタン41が押される度毎にカード操作装置25に対して次の画面の読み出しを指示する。このようにして画像3をモニタ24に表示し、その状態で選択ボタン43を押すと、制御装置21はジョブ1として画像3のプリントを決定し、次にプリント枚数の入力を要求する画面の表示を表示コントローラ23に指示する。これにより、モニタ24には例えば図7Bに示す画面が表示される。この画面状態において選択ボタン43が押されるとプリント枚数は1枚に設定されるが、アップボタン46により所望の値を入力して選択ボタン43を押すことによってプリント枚数を所望の値に設定することができる。なお、図7Bでは画像3の図示は省略している。以下、同様である。

【0036】以上のようにして画像及びプリント枚数の設定が終了するとジョブ1の設定は終了となるが、その際に実行ボタン44を押すとプリントジョブの設定は終了となり、モニタ24には所定の初期画面が表示されることになるが、選択ボタン43を押した場合には図7Cに示すようにジョブ2の設定を行うための画面が表示される。

【0037】以上は一つの画像を1枚の記録紙にプリントするジョブを設定する場合の操作であるが、マルチプリントジョブやインデックスジョブを行う場合には、例えば図7Aあるいは図7Cの状態においてダウンボタン45またはアップボタン46を押す。これによって例えば図8Aに示すようにマルチプリントジョブが選択可能な画面または図8Bに示すようにインデックスジョブが選択可能な画面を表示させることができ、この画面によりマルチプリントジョブまたはインデックスジョブを選択することができるようになされている。

【0038】以上の操作が繰り返し行われて所望のジョブが設定された後に実行ボタン44が押されると、制御装置21は設定された全てのジョブを確定し、確定したジョブの内容をメモリカード29のプリントプログラム情報の領域に書き込んでプリントジョブ設定の処理を終了する。

【0039】次に、マルチプリントの設定を行う場合の画像の選択及び配置の設定を行う場合の動作、操作について説明する。まずオペレータは所定のメモリカード29をカード操作装置25にセットし、U/I22のマルチボタン36を押す。制御装置21はマルチボタン36が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対してマルチプリントの設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。これに対して表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データをマルチ画面に表示すると共に、所定の画像の位置、例えば画像1の位置にカーソルを表示する。図9Aはその画面の例を示す図であり、モニタ24の画面は16分割され、図では省略しているがそれぞれの領域には画像1から画像16までが表示されると共に、左上端に表示される画像1の欄には矩形形状のカーソル51が表示されている。この際各画像は所定の大きさになるように縮小されることはいうまでもない。なお、図9Aにおいてはモニタ24の画面は16分割されているが25分割でもよいことは明かである。また、図9Aのように16分割した場合、カードメモリ29に17以上の画像が蓄積されている場合には、最初の16の画像が1頁目として表示され、それ以降の画像は2頁目として用意されており、順送りボタン41また

は逆送りボタン42により分割画面の頁送りを行うことができるようになされている。

【0040】さて、図9Aに示す画面の状態において、カーソルボタン45～48を操作することによりカーソル51を所望の画像の位置に移動させ、選択ボタン43を押すことによって、マルチプリントを行う画像と、その位置を設定することができる。例えばいま、画像1、画像3、画像7、画像6の順序に4つの画像を選択したとすると、モニタ24には図9Bに示すように選択された画像の領域内に選択された順序を示す数値が表示される。そして、図9Bに示す状態で実行ボタン44が押されると、制御装置21はどの画像がどのように配置されるのかを認識してグルーピング情報を作成し、図4Bに示すようにメモリカード29の画像情報の関連情報の領域に書き込む。

【0041】なお、以上の説明では1枚の記録紙に4つの画像をプリントする場合を例としたが、マルチプリントとしてはそれ以上の画像を1枚の記録紙にプリントすることもできるものであることは当然である。

【0042】次に、画質補正のためのパラメータを設定する場合の動作及び操作について説明する。まずオペレータは所定のメモリカード29をカード操作装置25にセットし、U/I22の画質ボタン37を押す。制御装置21は画質ボタン37が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモリカード29に画像1の画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対して画質補正の設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は画像1の画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。また表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データと、予め定められている画質補正のための画面を合成してモニタ24に表示する。図10Aはその画面の例を示す図であり、モニタ24には、画像1（図示せず）と共に、色合い、明るさ、シャープネス及びコントラストの補正值を設定するためのメニューが表示されている。なお、ここでは各項目の補正值の設定は標準値からの補正量を定めることにより行うものとする。

【0043】いま例えば画像3の明るさを補正するものとする、図10Aの状態において順送りボタン41を2回押す。これによりモニタ24には、図10Aと同様に、画像3と補正值を設定するためのメニューが表示される。そこで、カーソルボタン47、48によりカーソル52を明るさの項目に移動させ、ダウンボタン45またはアップボタン46により所望の補正值を入力すればよい。図10Bは明るさの補正值を+3に設定した状態を示す図であり、この状態で実行ボタン44が押されると、制御装置21は補正值を確定し、その確定した補正值を画像3の画像再生情報の領域に書き込む。

【0044】次に、画像プリント時の操作及び動作につ

いて説明する。まず、従来と同様にプリントしたい画像をその都度選択してプリントする場合の操作及び動作は次のようである。外部機器31からの画像をプリントする場合には、モニタボタン40でソースの切り換えを行って外部機器31からの画像をモニタ24に表示し、外部機器31のストップモーションやコマ送りの機能を使用してプリントしたい画像を静止画としてモニタ24に表示する。そしてその状態でメモリボタン32が押されると制御装置21は当該画面の画像データをフレームメモリ26に書き込む。その後プリントボタン33が押されるとモニタ24には、例えば図11に示すように、選択された画像（図示せず）及びプリント枚数の設定を要求するメッセージが表示される。この状態でダウンボタン45やアップボタン46によりプリント枚数が設定されて実行ボタン44が押されると、制御装置21は、まず印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が設定されたプリント枚数より多いか少ないかを判断する。そして、設定されたプリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合にはプリント可能と判断して、印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによってメモリボタン32で選択された画像がプリントされる。

【0045】しかし、記録紙の枚数がプリント枚数より少ない場合には、プリントの途中で記録紙の補給が必要となるので、プリント不可と判断して印画装置27には印画開始の指示を与えることなく、モニタ24に記録紙の補給を要求する警告メッセージを表示する。この場合、制御装置21は、記録紙が補給され、収納枚数がプリント枚数より多いと判断すると、印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。なお、記録紙の枚数を検知する方法としては、例えば収納されている記録紙の重量や厚みを検知し、記録紙1枚の重量や厚みから現在収納されている枚数を求める方法、あるいはインクシートと記録紙を収納するカセットがセットになされているものにおいては、インクシートの残量から記録紙の残量を求める方法等がある。

【0046】また、メモリカード29に蓄積されている画像をプリントする場合には、モニタボタン40でソースの切り換えを行ってカード操作装置25からの画像をモニタ24に表示し、順送りボタン41、逆送りボタン42を操作してプリントしたい画像をモニタ24に表示させる。そしてその状態でメモリボタン32が押されると制御装置21は当該画面の画像データをフレームメモリ26に書き込む。このとき制御装置21は当該画像に設定されている画像再生情報をも取り込み、内部メモリ（図1には図示せず）に記憶する。その後プリントボタン33が押されるとモニタ24には、図11と同様に選択された画像及びプリント枚数の設定を要求するメッセ

ージが表示される。この状態でダウンボタン45やアップボタン46によりプリント枚数が設定されて実行ボタン44が押されると、制御装置21は、まず印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が設定されたプリント枚数より多いか少ないかを判断する。そして、記録紙の枚数がプリント枚数より少ない場合には印画装置27には印画開始の指示を与えることなく、モニタ24に記録紙の補給を要求する警告メッセージを表示するが、設定されたプリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合には、印画装置27に対して画像再生情報を与えてプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによって印画装置27の各部分は与えられた画像再生条件を満足する状態に設定され、プリントが行われる。

【0047】次にプログラムプリントを行う場合について説明する。メモリカード29がカード操作装置25にセットされ、カードプリントボタン34が押されると、制御装置21はメモリカード29のプリントプログラム情報を読み込み、まず各ジョブに設定されているプリント枚数の総計を求めると共に、印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が総プリント枚数より多いか否かを判断する。そして、総プリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合には、このプリントプログラムで設定されているジョブをジョブ番号の順に実行する。

【0048】その際、ジョブが一つの画像を1枚の記録紙にプリントするジョブである場合には、制御装置21は当該ジョブで選択されている画像データをメモリカード29から読み出してフレームメモリ26に書き込むと共に、画像再生情報を読み出して印画装置27に与え、プリント開始を指示する。これにより画像再生情報で設定された通りの画像がジョブで設定された枚数だけプリントされる。

【0049】また、ジョブがマルチプリントである場合には、制御装置21は、まずメモリカード29の画像情報の関連情報を読み出して当該マルチプリントジョブで設定されている画像及びその配置を認識し、次にそれらの画像を順次メモリカード29から読み出し、フレームメモリ26の所定の領域に書き込む。その際、各画像は所定の倍率に縮小されることは当然である。そしてその後、制御装置21は印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによって画像情報の関連情報で設定された画像が設定された通りに配置されたマルチプリントが得られる。

【0050】またジョブがインデックスジョブである場合には、制御装置21は、メモリカード29から全ての画像を順次読み出し、所定の倍率で縮小してフレームメモリ26に展開し、印画装置27に対してプリント開始

を指示する。なお、1枚の記録紙にメモリカード29に蓄積されている全ての画像をプリントできない場合、例えばメモリカード29には20枚の画像が蓄積されているのに対して、インデックスジョブでは16の画像をマルチプリントするように設定されている場合には、制御装置21はまず最初の16の画像を縮小してフレームメモリ26に書き込み、そのインデックスのプリントが所定枚数終了した後に残りの4つの画像を読み出して、縮小してフレームメモリ26に書き込み、プリントを行う。

【0051】以上、画像データが蓄積されたメモリカードを用いた場合のオペレータの操作及びプリンタシステムの動作について説明したが、次に階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを用いる場合について説明する。

【0052】制御装置21は、カード操作装置25にメモリカード29がセットされると、そのメモリカード29のIDを読み取る。そして読み取ったIDから当該メモリカード29が階調制御用テーブルが書き込まれたものであると認識すると、書き込まれている階調制御用テーブルを読み出し、印画装置27のメモリ28に書き込む。これにより、メモリ28には当該メモリカードに書き込まれていた階調制御用テーブルがセットされるので、その後はこの階調制御用テーブルにより階調表現がなされることになる。従って、種々の階調制御用テーブルを書き込んだメモリカードを用意しておくことによって、容易に所望の階調特性を得ることができるものである。

【0053】なお、以上は一つのメモリカードに一つの階調制御用テーブルが書き込まれている場合であるが、一つのメモリカードに複数の階調制御用テーブルが書き込まれている場合には、例えば、モニタ24に階調制御用テーブルの選択メニュー画面を表示し、U/I22で選択できるようにすればよい。

【0054】また、図12に示すように、画像データ毎に、その関連情報としてLUTデータ、即ち階調制御用テーブルを同一のメモリカードに記録することもできるものであり、これによれば当該画像データの印画が指示された場合には、制御装置21はまずこの画像データに付されている階調制御用テーブルを読み取ってメモリ28に書き込み、その後当該画像データの印画開始を指示する。従って画像毎に階調制御用テーブルを切り換えることが可能である。

【0055】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、U/Iに設けるボタンの種類や配置等は図2に示すものに限らず、種々設定できるものであることは当然である。また、上記実施例ではプリントジョブの設定あるいは画質補正の補正値の設定等のメニューは当該画像と重畳表示するものとした

が、ウィンドウ表示を行うようにしてもよいものである。また、記録紙が不足している場合の警告はメッセージ表示に限らず、警告音を発するようにしてもよいものである。

【0056】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、小さなメモリカードに多くの画像データを蓄積することができ、且つそのプリントプログラムをも書き込むことができるので、従来のようにPCを専用させる必要はなく、システム全体を小型化することができる。

【0057】また、プリントプログラムによって自動的にプリントすることができるので、オペレータを長時間に渡って拘束することがなく無人運転を行うことができる。更に、プリントを開始する際に記録紙が足りるかをチェックするので、無人運転を行う場合であっても途中で記録紙を補給する等の作業を回避することができる。

【0058】また、本発明によれば階調制御用テーブルを容易に変更できるので、ビデオ信号のソースの相違、印画装置のインクや記録紙の変更等に対しても容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の構成を示す図である。

【図2】 U/Iの操作ボタンの例を示す図である。

【図3】 画像データが蓄積されるメモリカードのメモリ構造の例を示す図である。

【図4】 マルチプリントを説明する図である。

【図5】 プリントプログラム情報を説明する図である。

【図6】 階調制御用テーブルが書き込まれるメモリカードのメモリ構造の例を示す図である。

【図7】 プリントプログラム設定を説明する図である。

【図8】 プリントプログラム設定を説明する図である。

【図9】 マルチプリント設定を説明する図である。

【図10】 画質補正設定を説明する図である。

【図11】 プリントを行う場合のメニュー画面の例を示す図である。

【図12】 画像データが蓄積されるメモリカードのメモリ構造の他の例を示す図である。

【図13】 従来のプリンタシステムの構成例を示す図である。

【図14】 従来のプリンタシステムの他の構成例を示す図である。

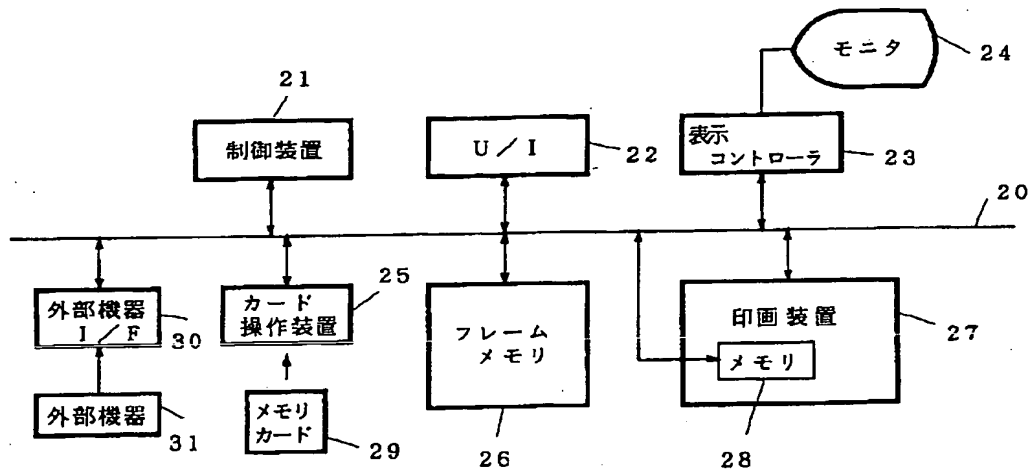
【符号の説明】

20…バス、21…制御装置、22…U/I、23…表示コントローラ、24…モニタ、25…カード操作装置、26…フレームメモリ、27…印画装置、28…メ

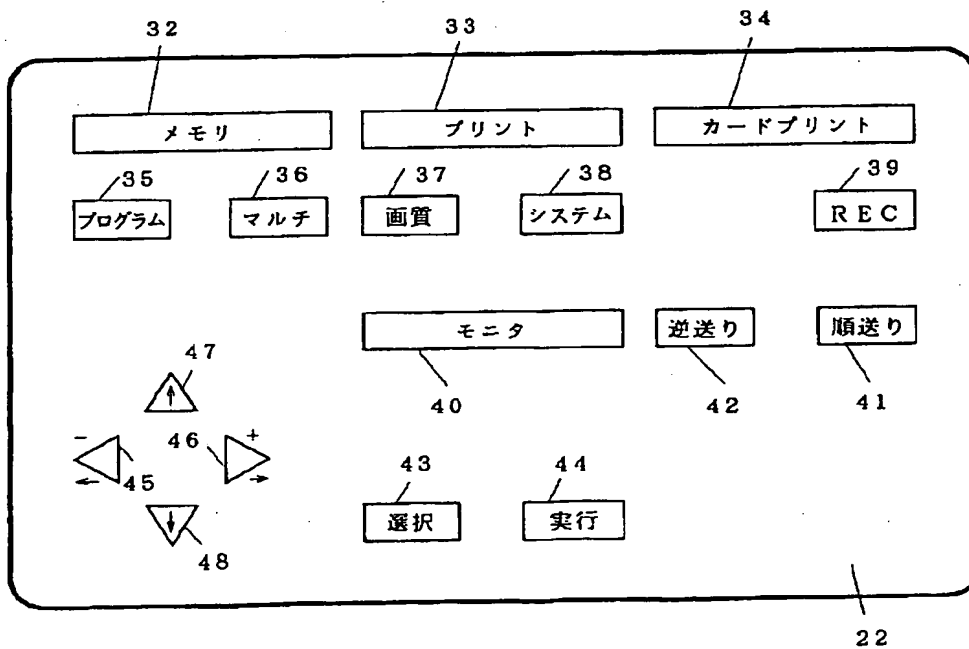
メモリ、29…メモリカード、30…外部機器I/F、3

1…外部機器。

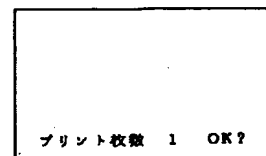
【図1】



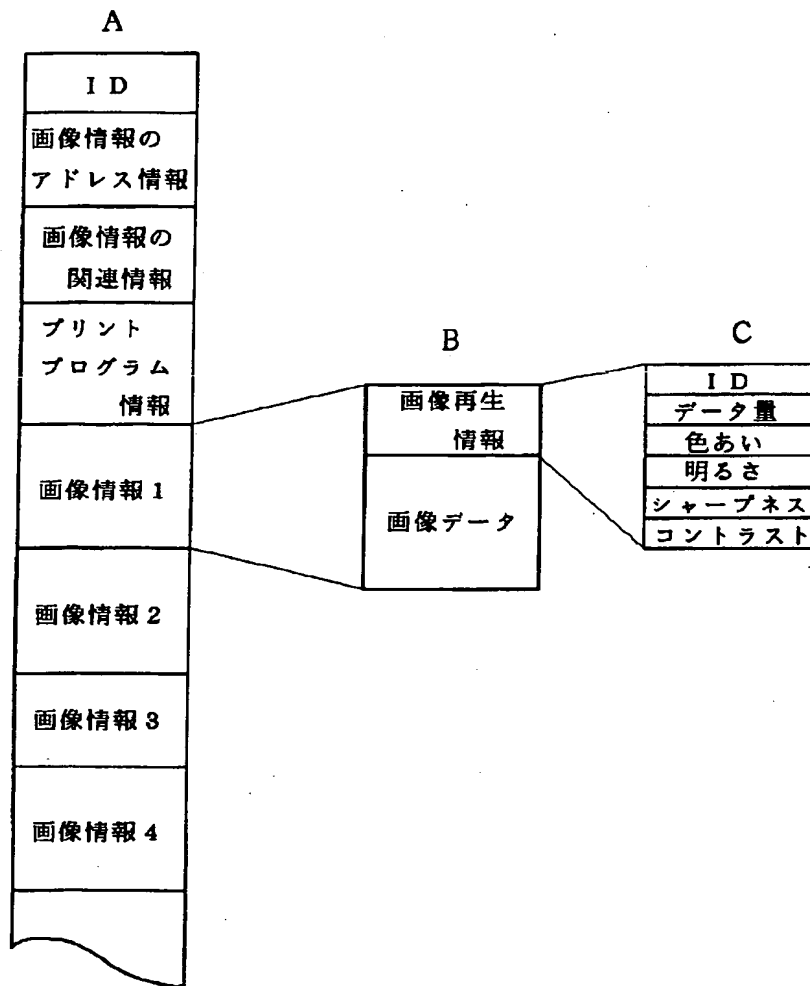
【図2】



【図11】



【図3】



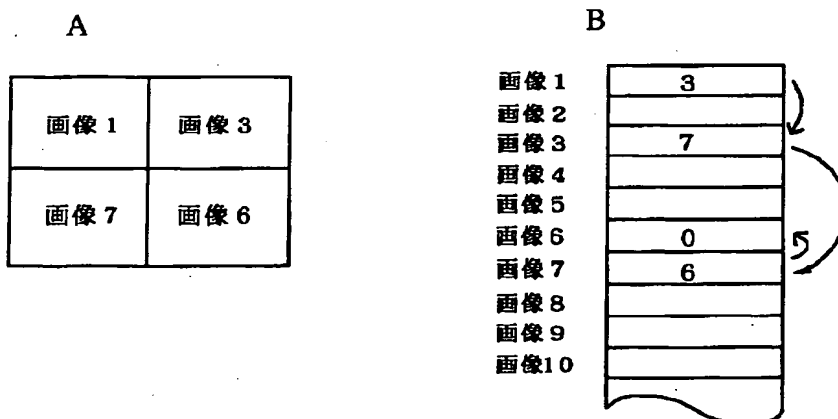
【図5】

ジョブNo	ジョブ内容	
1	画像1	5枚
2	画像10	3枚
3	画像2	1枚
4	マルチプリント1	3枚
5	マルチプリント2	1枚
6	インデックス	3枚
7	終了	

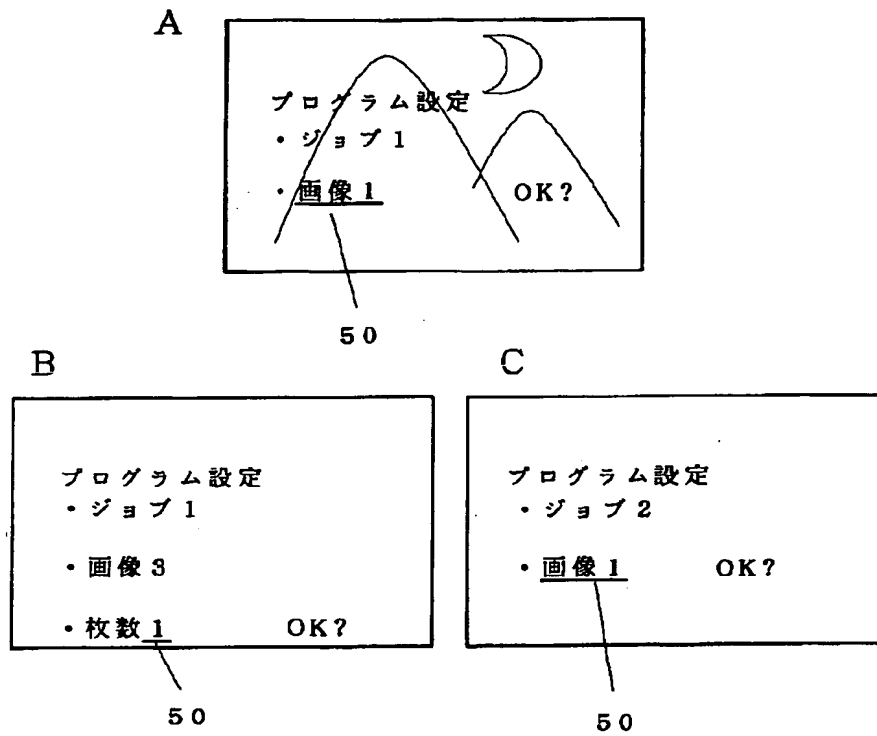
【図6】

ID
階調制御用 テーブル

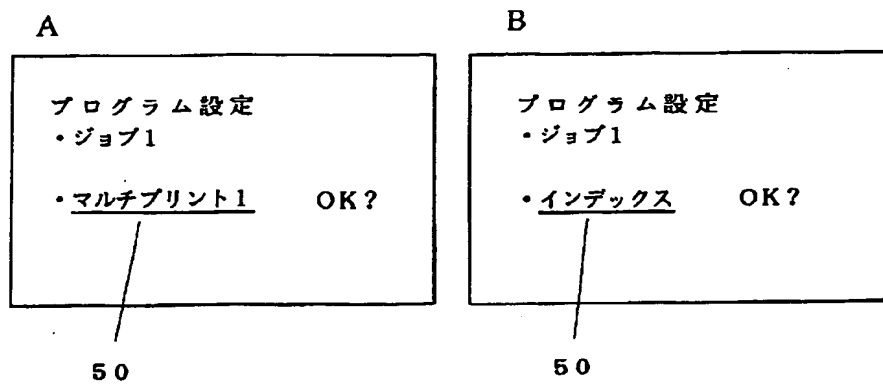
【図4】



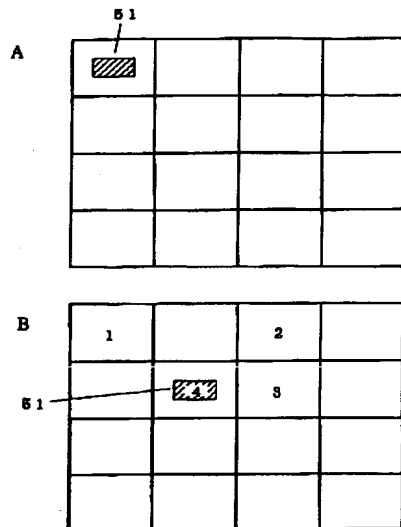
【図7】



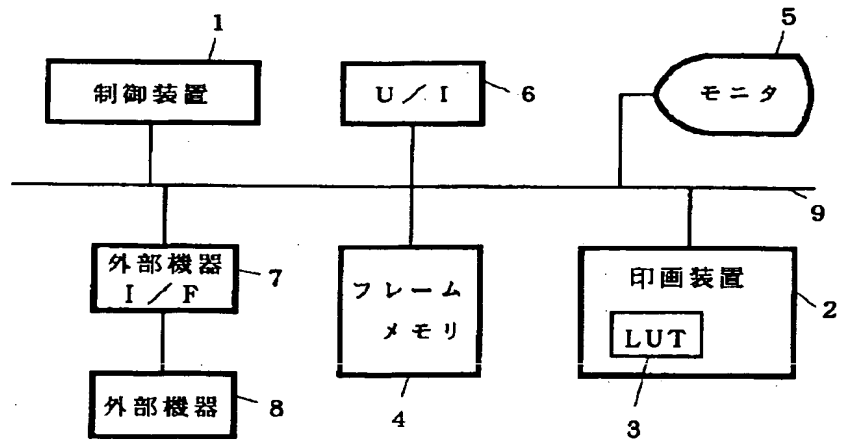
【図8】



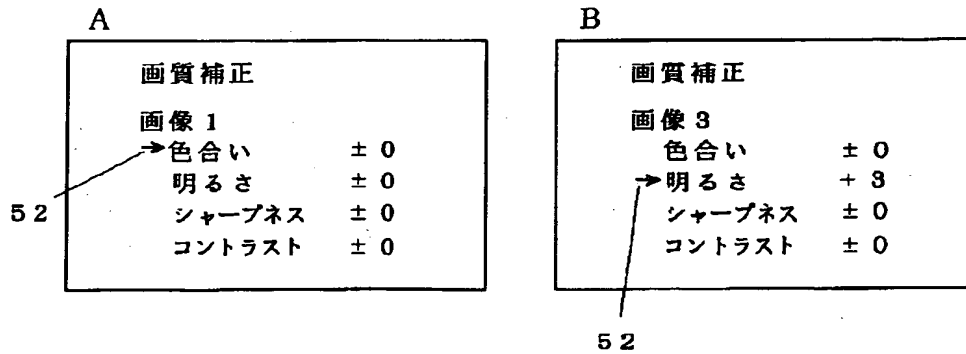
【図9】



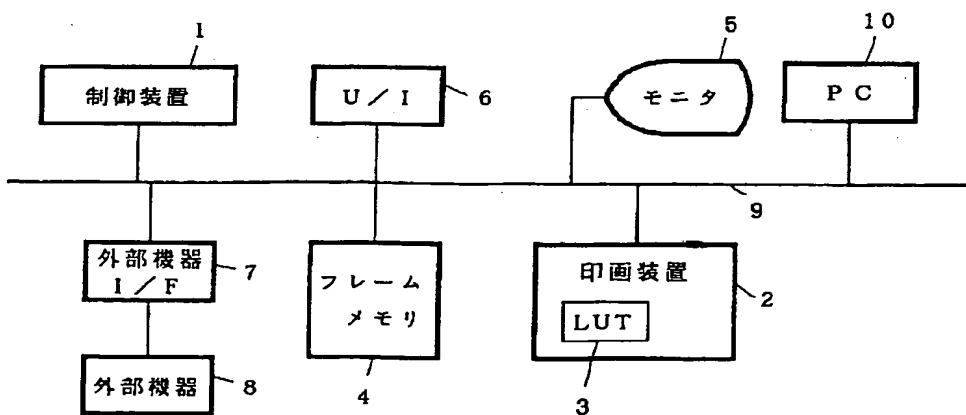
【図13】



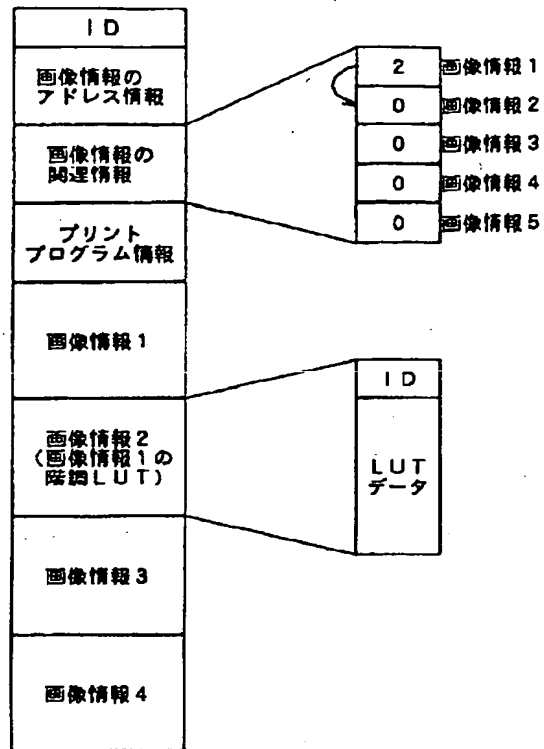
【図10】



【図14】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.